



PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: ELEMENTOS DE MÁQUINAS I

Código da Disciplina: EMC218

Curso: Engenharia Mecânica

Semestre de oferta da disciplina: 6º

Faculdade responsável: Engenharia Mecânica

Programa em vigência a partir de: 2010/1

Número de créditos: 04

Carga Horária total: 60

Horas aula: 72

EMENTA:

Elementos de transmissão de potência mecânica. Uniões por parafusos e soldas. Molas. Polias e correias. Freios e embreagens. Eixos, árvores, mancais e rolamentos.

OBJETIVOS GERAIS (Considerar habilidades e competências das Diretrizes Nacionais):

Fornecer ao aluno noções gerais sobre os principais elementos constitutivos de máquinas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Capacitar o aluno, a dimensionar os principais elementos constitutivos de máquinas em geral. Capacitar o aluno, quanto ao projeto de máquinas.

CONTEÚDO (Tópicos):

1. MOVIMENTO CIRCULAR

- 1.1. Período, frequência, rotação
- 1.2. Velocidade periférica, relação de transmissão.
- 1.3. Torque nas transmissões, potência, força tangencial.

2. TRANSMISSÃO POR CORREIAS

- 2.1. Correias planas
- 2.2. Correias em V
- 2.3. Dimensionamento de correias

3. MOLAS

- 3.1. Aplicações Comuns
- 3.2. Tipos de Molas
- 3.3. Molas Helicoidais, Molas Prato, Molas de Lâminas, Molas de Torção.
- 3.4. Dimensionamento de molas

4. EIXOS E EIXOS ÁRVORES

- 4.1. Conceitos Gerais
- 4.2. Fabricação
- 4.3. Esforços nas Transmissões



4.4. Dimensionamento

5. MANCAIS DE DESLIZAMENTO

5.1. Introdução

5.2. Tipos

5.3. Materiais utilizados

5.4. Vantagens e desvantagens

5.5. Aplicação

5.6. Lubrificação e atrito

5.6.1. Tipos de lubrificação

5.7. Cálculo de resistência – Pressão superficial

5.7.1. Mancal radial

5.8. Mancal axial

6. ROLAMENTOS

6.1. Introdução

6.2. Características

6.3. Classificação

6.4. Vantagens e desvantagens

6.5. Tipos e seleção

6.6. Cuidados com o rolamento

6.7. Defeitos comuns

6.8. Cálculo da vida nominal do rolamento

7. FREIOS E EMBREAGENS

7.1. Introdução

7.2. Tipos

7.3. Seleção e especificação

7.4. Materiais

7.5. Embreagens e freios a disco

7.6. Freios a tambor

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Exposição de aula em quadro com auxílio de projetor
- Solução de exercícios de casos reais adaptados para o conteúdo da disciplina
- Motivação da pesquisa e leitura para elaboração de trabalho individual ou em grupo

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

Os trabalhos poderão ser compostos por:

- Lista de exercícios.
- Participação em sala de aula.
- Avaliação escrita.
- Trabalho de pesquisa em grupo/apresentação de seminários.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

NORTON, R. L. **Projeto de Máquinas – Uma abordagem integrada**. Ed. Bookman, Porto Alegre, 2004.

Melconian, S. **Elementos de Máquinas**. Ed. Érica, 2005.

Nienann, G. **Elementos de Máquinas**, vols. I, II e III. Ed. Edgard Blücher, 1971.

Shigley, J. E. **Elementos de Máquinas**, vols. I, II e III. Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1984.

Provenza, F. **Desenhista de Máquinas**. Ed. Escola Protec, 1980.

Alves, F. A. **Elementos Finitos a Base da Tecnologia CAE**. Ed. Érica, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

JUVINALL, **Fundamentos do Projeto de Componentes de Máquinas** - Editora LTC

CUNHA, **Elementos de Máquinas** – Editora LTC